

NONGMIN SHIYONG ZHISHI DUBEN
农 民 实 用 知 识 读 本

如何加工茶叶

RUHEJIAGONG
CHAYE

杨 军 主 编



中国财经经济出版社

农民实用知识读本

如何加工茶叶

杨 军 主编

中国财政经济出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

如何加工茶叶 / 杨军主编. — 北京: 中国财政经济出版社,
2009. 8

(农民实用知识读本)

ISBN 978 - 7 - 5095 - 1718 - 5

I. 如… II. 杨… III. 茶叶加工 - 基本知识 IV. TS272

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 123363 号

责任编辑: 高金利

责任校对: 徐艳丽

封面设计: 陈 瑶

版式设计: 兰 波

中国财政经济出版社出版

URL: <http://www.cfeph.cn>

E-mail: cfeph@cfeph.cn

(版权所有 翻印必究)

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮政编码: 100142

发行处电话: 88190406 财经书店电话: 64033436

北京财经印刷厂印刷 各地新华书店经销

850 × 1168 毫米 32 开 4.375 印张 100 000 字

2009 年 7 月第 1 版 2009 年 7 月北京第 1 次印刷

印数: 1—3 000 定价: 15.00 元

ISBN 978 - 7 - 5095 - 1718 - 5/TS · 0012

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

本社质量投诉电话: 010 - 88190744

如何加工茶叶

总 策 划 胡 东 华

主 编 杨 军

编写人员 贺小艳 丛艳霞 何文芳

 赵金方 王 为

前 言

茶叶是我国具有传统优势的特色农产品，在满足人们物质生活需求方面，表现出广泛的实用性，如解渴、治病、食用等；在满足人类精神生活需求方面，又表现出广泛的审美性，如绚丽多姿的名茶形态、异彩纷呈的茶文学艺术作品以及茶艺表演等，都能满足人们的审美需要。

我国茶类多、品种多、茶区分布广，茶叶产量、茶树种植面积位居世界第一。2006年，我国茶园面积为145万公顷、茶叶产量达到102万吨，产值251亿元，出口28.7万吨，创汇5.47亿美元，内销66万吨，销售额达240亿元。我国目前产茶省、市、区有20个，在安徽、浙江、福建、云南等省茶叶主产区，茶叶是当地农业经济的主导和优势产业，是农业发展、农村致富、农民增收的重要推动力。

近年来，国际茶叶市场竞争日趋激烈，欧美主流市场对茶产品需求发生变化，茶产品正呈现多元化的发展趋向。另外，随着生活水平的提高和生活节奏的加快，人们对茶叶产品的要求在传统风味的基础上，逐渐向方便化、液态化、保健化方向发展。伴随新技术、新设备的迅猛发展，大量茶叶新产品，如高茶氨酸茶、 γ -氨基丁酸茶、低咖啡因茶、超细茶粉、茶酒以及深加工产品如速溶茶、茶饮料、茶食品、茶多酚片剂及胶囊等不断涌现，从而呈现出饮茶与吃茶并重的局面，茶叶产业链的延伸更加

广泛。茶叶生产行业实现产品创新和茶叶升级，茶叶生产加工，逐渐步入利用创新的加工技术和加工设备的高新技术发展阶段。因此，掌握茶叶的最新生产加工技术，成为从事茶叶生产工作人员急需掌握的一门新技术。

针对这种情况，我们对茶叶初加工、精加工、再加工以及对一些新兴的茶叶加工技术加以阐述，为从事茶叶加工的单位和个人，提供具体有效的指导。

编 者

于北京林业大学

目 录

第一章 茶叶加工概述	(1)
第一节 我国茶叶加工发展现状	(1)
第二节 优质茶叶种植技术要领	(4)
第三节 各类茶的性味及保健作用	(8)
第二章 鲜叶	(12)
第一节 鲜叶的物理性状与茶叶品质关系	(12)
第二节 鲜叶质量与成茶品质	(15)
第三章 茶叶初加工	(18)
第一节 绿茶初加工	(18)
第二节 红茶初加工	(34)
第三节 青茶初加工	(49)
第四节 其他茶类初加工	(62)
第四章 茶叶精加工	(68)
第一节 茶叶精加工概述	(68)
第二节 花茶	(73)
第三节 紧压茶	(83)

第五章 茶叶深加工	(95)
第一节 茶叶深加工概述	(95)
第二节 茶叶深加工茶品类型	(96)
第三节 粉茶与香味茶加工	(98)
第四节 速溶茶与茶饮料加工	(106)
第六章 茶叶的销售	(116)
第一节 农户直接销售	(116)
第二节 店铺收购销售	(120)
第三节 茶叶销售案例	(123)

第一章

茶叶加工概述

第一节 我国茶叶加工发展现状

一、国内茶叶加工现状

在我国茶产业全面发展、国内市场产销两旺、国际贸易份额不断提高的同时，还存在着一些不容忽视的问题。茶叶产后产值与采收时自然产值之比仅为 1:0.38，茶叶加工大多只是提供初级产品，品类较为单一。各省茶区之间发展不平衡，不同茶类质量差异较大。在东部经济发达地区，受劳动力、土地资源成本的制约，同时市场消费能力强大，茶叶加工转向了以高投入、高产出的精细化作业。而中西部地区，受经济实力的限制，整体水平上生产投入力度尚不能满足产业发展的需求，目前处于以资源换取发展的后续支持阶段。就茶类而言，绿茶由于名优茶的热销和普及，加工技术和产品质量已达到了世界领先；而我国传统的工夫红茶，在世界范围内均具有一定的知名度，市场份额却在减少，红碎茶因为品种和区域条件的限制，质量水平不高，市场竞争力较低。

茶产业基础设施落后、质量安全隐患较大制约了我国茶产业

健康发展。我国茶叶生产主体可分为个体茶农、茶商或茶叶大户、委托加工基地和公司（茶场），茶叶生产组织层次较低，产业结构仍处于调整之中，而我国茶叶加工主体企业大多仍然缺乏规模化，对茶产业基础的投入不足。全国有茶厂 6.7 万家，平均每个茶厂年加工茶叶仅 10 多吨，大多沿袭粗放型的传统方式，各地制茶工厂普遍设备落后、厂房破旧、卫生状况差，难以达到国家食品生产的卫生要求，茶叶机械化加工的装备与技术较为薄弱。

二、茶叶加工的科技创新

（一）制茶工厂的清洁化建设

参照国家、行业相关标准，制定茶厂加工条件技术规范，实施制茶厂加工环境、设施及设备的技术改造。茶厂选址须对交通、能源、水源、环保、厂区及周围环境等因素综合论证。厂区规划要将加工区与办公区和生活区保持一定间隔或严格区分，既要实行封闭式加工、又要便于管理、监控及加工流程的衔接。厂房设计根据产能需求、设备配套及制茶工艺的实际需要，应设有与加工产品、数量相适应的贮青、初制与热源车间、半成品和成品仓库。制茶车间须保持清洁卫生，并配设更衣室等基础设施，及时清洁、保养加工设备和接触茶料的器具，消除各种潜在污染源的卫生隐患。以柴、煤为热源的茶机，炉灶间要与主车间相隔离或炉灶间单列，设置固定的燃料堆场及清渣通道。并且加大制茶设备自动化、连续化的研究与应用，配设经济实用的机具联装及通风除尘设备。

（二）传统茶产品的创新加工

我国传统名茶较多，外形品质独特，加工工艺精湛。许多约定俗成的技术工艺，既要传承保持，更要通过现代科技加以改进、规范，加强传统名茶加工环境、设备和技术的研发，实现机

械化、清洁化、规模化加工。应用食品工程的新技术、新设备，以制茶生物化学为理论依据，深入开展传统茶产品创新加工关键技术、设备的研究与开发。充分利用茶鲜叶离体后多酚氧化酶、过氧化物酶、水解蛋白酶和葡萄糖苷酶等内源酶的活性变化及酶促反应底物及香气前体物的转化作用，促进芳香物质和内含成分的形成与转化，不断研制出香高、味醇、形秀的创新茶产品。茶叶原料质量随着季节、气候而变，名优茶之后的大宗茶产销关系茶产业的规模与效益及出口创汇。通过实施大宗茶产品加工技术研发，实现传统茶产品加工的工艺、设备及质量创新，充分发挥我国丰富茶资源的生态与品质优势，拓宽茶叶消费的途径，增强国际竞争力，提高茶产品技术含量和附加值。并创新应用包装工程、贮藏保鲜等新技术，延长与保持茶产品的优良品质。从而有力促进茶叶标准化、清洁化及工程化的加工技术集成研究与应用。

（三）茶叶深加工技术研发

茶叶深加工技术重点围绕茶叶生物化学深加工、茶叶物理深加工、茶叶综合深加工等方面，在食品饮料、医药保健、日用化工等领域，开展茶叶深加工的技术研发。茶叶生化深加工，生物化学深加工是指从茶鲜叶或成品茶原料中提取与纯化茶叶功能成分，以及将茶原料加工制成功能性产品等。重点研究微波萃取法、超临界萃取法等食品工程技术，利用茶叶功能成分对微波选择性吸收及其差异，从而实现功能成分的分离与纯化，主要用于茶多酚、咖啡碱和茶多糖等茶叶功能成分的复合提取；利用超临界流体萃取中不同操作条件下各组分相平衡状态的差异，来进行分离、纯化，萃取速度快、效能高、无残留，能使被萃取成分不因氧化、分解、逸散而变质，特别适用于茶叶热敏性功能成分的提取与纯化。应用生物工程技术及设备，对茶鲜叶原料进行特殊工艺处理，使茶叶某些内含成分发生定向转化，产生有效降血

压、降血脂、抗癌、抗菌消炎等保健成分，以此研制出预防病患的特种保健茶（GABA 茶、富硒茶、氨基酸茶等）。

三、茶叶质量控制与评价

通过茶叶加工技术与设备的集成组合，制定 GAP、SSOP 及茶叶加工技术规程等规范标准。应用“HACCP”质量控制原理，确定茶叶加工过程中的关键控制环节，制定相关监控程序和措施，实行茶叶加工的过程控制和安全性评价，建立茶叶品质和质量安全监控体系。

茶叶质量检测分析主要有：

1. 茶产品质量的理化检测与分析。
2. 茶产品组分、功能成分的检测与分析。
3. 茶产品卫生质量的检测与分析。
4. 茶产品加工的质量监督与控制等。

第二节 优质茶叶种植技术要领

如何能喝到一杯口味纯正、营养丰富并且有害物质残留少的优质茶呢？这不仅跟茶叶的加工过程有关，还跟茶树的栽培管理方法密切相关。因此，首先要向大家简单介绍一下，要想获得优质的茶叶，我们在茶叶的栽培过程中应该注意哪些问题。

一、选用无性系良种

品种是茶叶优质高产高效的基础。在选用良种时，应充分了解良种的特性，如发芽迟早、适制茶类，对土壤及气候的要求、抗病虫性等等。要做到良种对环境的要求与当地条件相适应，良

种的适制性应适合当地的茶类，种植面积较大茶区应注意早、中、晚生品种的合理搭配。

二、茶苗扦插繁育技术

（一）茶母本园的管理

茶树的无性繁育，是采用茶树的成熟枝条通过插植，使其生根、发芽、长叶，育成植株。插穗发根的迟早、成活率的高低、茶苗粗壮的程度，分枝快慢，叶片数多少等等，与品种特性、剪穗质量、苗圃的管理、采穗园即母本园的管理有关。抓好母本园的管理，一要施足肥料，使母本树在水足肥丰的条件下萌发健壮的枝条。二要清除花果，减少母树营养物质的消耗。三要及时打顶壮梢，当枝条顶芽形成驻穗后，及时把顶芽摘除，约两个星期左右，新梢多数腋芽肥粗饱满，枝条2/3左右呈木质化（红梗）程度后，及时剪枝插植育苗。

（二）插穗育苗

选剪插穗即枝条。剪插穗的要求是：把穗条剪成“一个短茎一叶一腋芽”，长度为3.5厘米的短穗，剪口要平滑。

插植规格：行距10~15厘米，株距3~5厘米，以叶片互不重叠为宜，每亩扞1.2万~1.3万株。插植深度以腋芽和叶柄露出土面为宜。

插后要着重抓好肥水管理，要淋足定根水，使土壤与插穗充分接触，免使插穗失水。插植后40天内，晴天每天早晚淋水一次，40天后晴天淋水一次；雨天看苗床水分情况少淋水或不淋水。两个月以后保持土壤湿润即可。

短穗插植后15~25天，可喷施0.2%浓度的尿素或复合肥，35~50天插穗腋芽萌发伸长，喷施液肥次数可增加；75天后，可薄施水肥，以沤制的人畜粪尿兑水淋施，全苗圃期施肥5~6

次。此外，还要注意光照管理及病虫害的防治。

幼苗生长 7~8 个月是较关键的时期，当苗高 25 厘米以上时，应摘除 2~3 片嫩叶，促进分枝生长。摘顶后要及时施肥。

揭网炼苗是茶苗出圃的最后阶段。当苗长至 25~30 厘米左右，选择下午阳光不太强时，揭网炼苗。初次揭网，采取半揭后再全揭的方法进行炼苗，逐步增强茶苗的适应能力和抗逆性，培育壮苗和提高移植后的成活率。当茶苗生长到 35 厘米以上，基部茎粗 0.5 厘米以上时即可出土。

三、茶树病虫害防治技术

随着国内人民生活水平的不断提高和绿色消费意识的日益增强，加上国际贸易中农药残留检测标准的异常严格和技术绿色壁垒的保护，例如，1988 年欧盟对茶叶中的农药检查种类仅为 6 种，到 1996 年增至 62 种，到 2002 年扩大到 134 种，在最大农药残留限量（MRL）标准上，比过去的标准严格了 10~100 倍，又如 2003 年，国外茶叶农药残留标准新动向欧盟指标有 193 项，其中 181 项是最小检出量（LOD）；德国指标有 146 项，其中 131 项是 LOD；日本指标有 121 项，绝大部分是最大农药残留限量（MRL），故直接泡饮茶叶的卫生安全问题，其核心是农药残留问题越来越受到人们的高度重视，这就要求我们在茶叶生产全过程中，改进传统方法，向精准方向推进。

（一）合理选用农药

按照茶叶农药特点和茶叶进口国要求，除禁止使用六六六、滴滴涕、三氯杀螨醇、氧化乐果、甲胺磷和氰戊菊酯（速灭杀丁、来福灵）等农业部明令禁止的农药以及停止使用乙酰甲胺磷、噻嗪酮（优乐得）、哒螨酮（速螨酮、灭螨灵）、阿维菌素、乐果和四螨嗪（螨死净）等外，应尽量不用甲氰菊酯（灭扫

利)、扑虱灵、氯氰菊酯、啶硫磷、三唑磷等而调整应用联苯菊酯(天王星)、功夫菊酯、吡虫啉、克螨特、硫丹等。根据国家无公害茶叶基地的试验示范,防治小绿叶蝉,可选用10%吡虫啉可湿性粉剂、2.5%溴氰菊酯3000~4000倍液,或98%巴丹(杀螟丹)可湿性粉剂1000~2000倍液,或35%赛丹(硫丹)1000倍液;防治三龄前茶毛虫,可选用苏云金杆菌(Bt乳剂)300~500倍液,或80%敌敌畏、50%辛硫磷1500倍液,或10%二氯苯醚菊酯(除虫精)5000倍液;防治茶丽纹象甲,可选用98%杀螟丹可湿性粉剂、10%溴马乳油1000倍液,或球孢白僵菌871毒土;防治角蜡蚧,可选用联苯菊酯1000~2000倍液;防治茶尺蠖,可选用5%抑太保(定虫隆)乳油1500~2000倍液,或25%灭幼脲三号悬浮剂1000~1500倍液;防治茶叶螨类,可选用联苯菊酯2000~3000倍液,或73%克螨特2000倍液,并在秋季用45%石硫合剂晶体200~300倍液封园。

(二) 做好病虫测报, 适时防治

在茶园内要建立多个测报点,及时掌握病虫发生规律,指导适时防治病虫害。所谓适时防治,一是根据主要病虫的防治指标进行防治。二是在害虫对农药最敏感的发育阶段施药,如小绿叶蝉在发生高峰前期、若虫占总虫量80%以上时防治;茶毛虫、茶黑毒蛾等食叶幼虫在3龄前幼虫期防治。

(三) 轮换用药, 合理混用

选择没有交叉抗药性的药剂,轮换交替使用1~2次,或不同作用机制的农药如缓效生物农药与速效化学农药混用,可克服或延缓抗药性的产生,也能起到兼治病虫害、减少药量、增强药效、减少残留和污染的作用。

(四) 减少用药次数, 保护天敌

少喷农药,综合防治,既减轻茶叶污染,又有效保护天敌。

具体措施是春季虫害少，有益蜘蛛多，不防治；夏季小绿叶蝉多，有益蜘蛛少，在其发生高峰期防治2次；秋冬小绿叶蝉数量有所回升，再喷2次农药，全年控制用药在4~5次。这比常规喷药10次/年的茶园的效果还好。

（五）严格执行安全间隔期

农药在茶树叶片上受阳光、雨淋和生长稀释等作用，能自然降解。喷药后必须经过规定的安全间隔期后采茶，茶叶才能符合农药残留标准。生产绿茶的茶园喷施农药尽量掌握在每批次之间，如果茶园即将采摘，就必须选择安全间隔期比较短的农药，如辛硫磷、敌敌畏、联苯菊酯等；如每季茶之间间隔较长，应选择安全间隔期比较长的农药，如杀螟丹和赛丹等。

（六）改良喷施技术，提高防治效果

将农药尽量喷施到目标上，才是经济有效的喷施技术，传统采用工农-16型手动喷雾器（孔径1.3毫米）喷药，沉积在茶树上的药液约30%，如改为小孔喷片（孔径0.8~1毫米），雾滴变细，防效提高，并可节约用水量、用药量和劳动力。此外，低容量喷雾技术具有高浓度、低容量、低剂量和低残留的优点，其用药量只有常规用量的50%，可节省防治成本46%。同时要注意喷施方法，对分布在茶树冠面的病虫（如小绿叶蝉、茶叶螨类、茶尺蠖、白星病等），应用水平扫描法；对分布在中下部的病虫（如黑刺粉虱、蚧类、云纹叶枯病等），可采用下倾双向喷雾法（左右各半行茶树），防效更佳。

第三节 各类茶的性味及保健作用

不同的茶类由于加工工艺的不同，形成内含物的组分和含量

有所差异，它们的性味就有所不同，对人体的保健功效各有侧重。

一、绿茶的性味及主要保健作用

绿茶为不发酵茶，鲜叶经杀青——揉捻——干燥工艺加工而成，绿茶中多酚类物质含量较高，氨基酸、维生素等营养丰富，滋味鲜爽清醒带收敛性，香气清鲜高长，汤色碧绿。所以绿茶味苦，微甘，性寒凉，是清热、消暑降温的凉性饮品。绿茶具有抗氧化、抗衰老，降血压、降脂减肥，防癌，抗菌消炎的作用，效果优于其他茶类。绿茶性寒凉，若虚寒及血弱者饮之既久，则脾胃恶寒，元气倍损。绿茶不适合胃弱者饮用，患冷症病者，不宜常饮绿茶。

二、乌龙茶的性味及主要保健作用

乌龙茶为半发酵茶，鲜叶经萎凋——做青——炒青——揉捻——干燥而成，乌龙茶各种内含物，种类丰富，含量适中，滋味醇厚爽口，天然花果香浓郁持久，饮后回甘留香，汤色橙黄明亮。乌龙茶的性温不寒，具有明显降低胆固醇和减肥功效，抗动脉粥样硬化效果优于红茶和绿茶；乌龙茶具有良好消食提神，下气健胃作用。乌龙茶奇异天然的花果香可令人精神振奋，心旷神怡；香气能使血压下降，引起深呼吸现象，以达到心理镇静的效果。乌龙茶香气成分中的醇类对心脏起抑制作用。香气成分还具有不同程度的杀菌、防腐效果。乌龙茶中富含的水杨酸甲酯、醛类，具有消炎镇痛的功效。

三、黑茶的性味及主要保健作用

黑茶大多经过长时间的渥堆，多酚类物质在湿热条件和渥堆